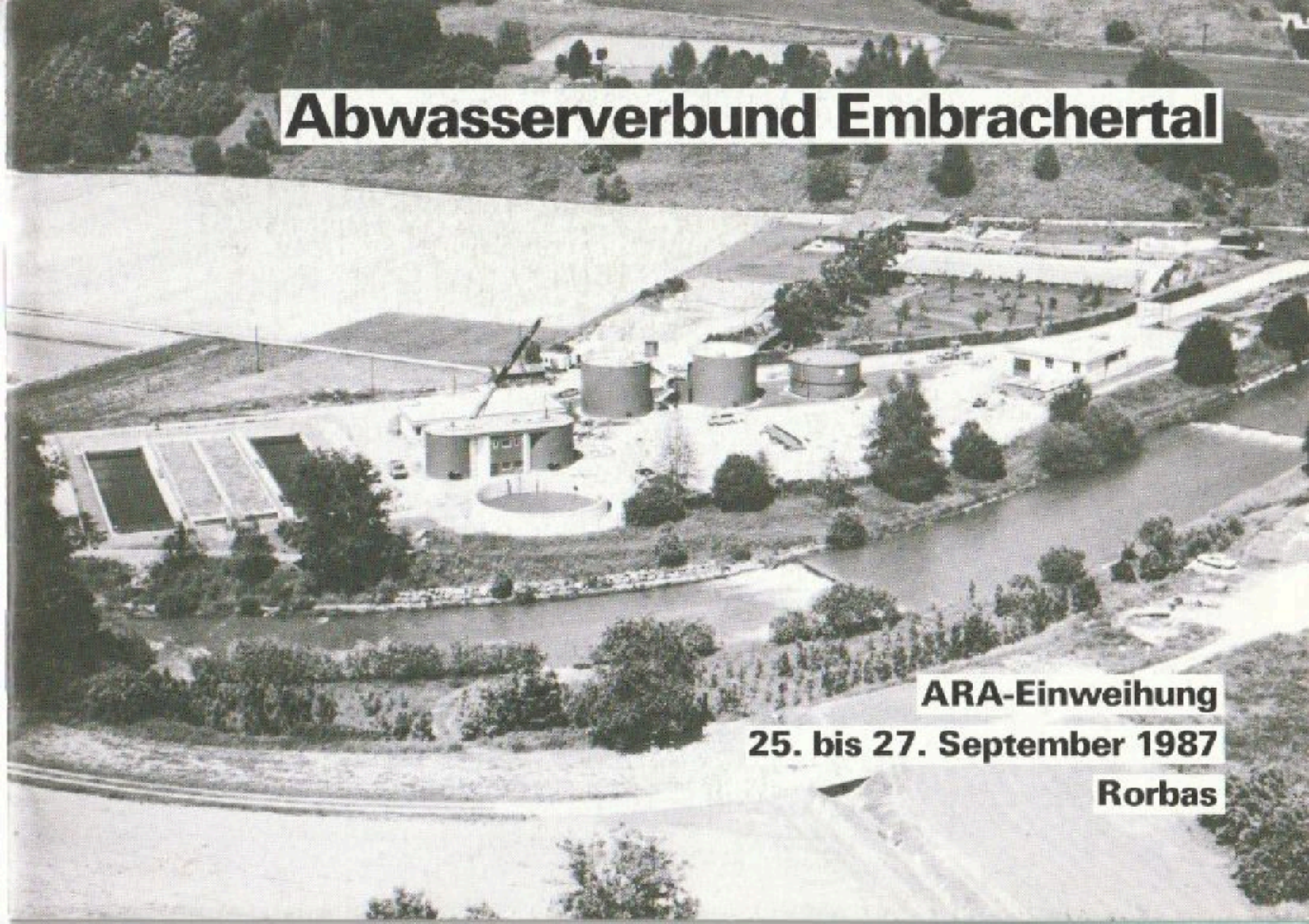
Abwasserverbund Embrachertal



ARA-Einweihung

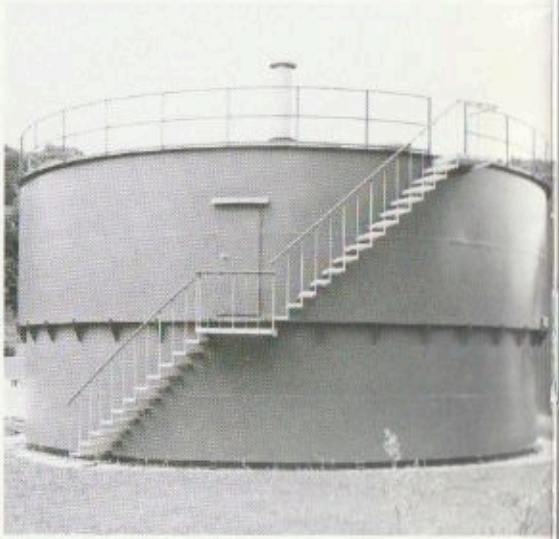
25. bis 27. September 1987

Rorbas

Zur Einweihung der ARA Embrachertal

Christoph Maag, Chef des Amtes für Gewässerschutz und Wasserbau

Der Gewässerschutz als Teilbereich der Siedlungswasserwirtschaft ist erst mit dem Bau von Kläranlagen so richtig in das Bewusstsein der Bevölkerung eingedrungen. Mit sinnreichen technischen Einrichtungen ist es möglich, eine Mineralisierung der im Abwasser enthaltenen organischen Substanz zu vollziehen bzw. chemische Umwandlungen von gewissen Stoffen innert wenigen Stunden zu vollziehen und die resultierenden Stoffe in eine umweltverträgliche Form zu bringen, um ein modernes Schlagwort zu verwenden. Früher war die rasche Entfernung der übelriechenden, gasentwickelnden Fäkalstoffe aus dem Stadtbild eine Hauptaufgabe der damit beauftragten Stadtknechte, während in ländlichen Gebieten die Missstände erst kurz vor oder nach dem zweiten Weltkrieg so gross wurden, dass nach Möglichkeiten der Abhilfe gesonnen werden musste. Von den Ehgräben der mittelalterlichen Stadt bis zu einem gutfunktionierenden regionalen Abwasserverbund wie im Embrachertal war ein weiter Weg zurückzulegen.
Jede noch so gut funktionierende Kläranlage darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie die ihr zugedachte Aufgabe nur teilweise lösen kann. Ihr Wirkungsgrad ist immer deutlich unter 100%, je nach Inhaltsstoff. Wie hoch wir den Reinigungseffekt auch treiben: ein Teil der zugeleiteten Abwasserfracht belastet schliesslich den Vorfluter. Jeder umweltbewusste Bürger muss sich daher bei der Benützung unserer so bequemen Abwasseranlagen unablässig die Frage stellen: Wie kann ich mithelfen, die Belastung des Abwassers mit Abgängen zu reduzieren?
So sind Abfallstoffe jedwelcher Art von der Kanalisation strikte fernzuhalten; auch wenn die Versuchung noch so gross ist, Ohrenstäbchen, Katzensand, Damenbinden, Nahrungsmittelreste und vieles andere mehr einfach abzuschwemmen. Unsere gut organisierte Kehrichtbeseitigung, dann aber vor allem die Separatsammlungen und Abgabemöglichkeiten von Schadstoffen verschiedenster Art machen es jedem einzelnen Bürger möglich, sich verantwortungsvoll gegenüber der Umwelt zu verhalten. Das ist zwar unbequemer als der Griff zum Spülkasten.
In die vollständig erneuerte und umgebaute Kläranlage Rorbas ist sehr viel Geist und Wissen investiert worden. Ihre Leistungsfähigkeit ist auf die Belastbarkeit der Töss abgestimmt und sie repräsentiert in hohem Masse den aktuellen Stand der Technik. Sie wird auch von kompetenten Mitarbeitern in einwandfreier Art und Weise geführt. In erster Linie liegt es aber am Benützer — und das sind alle Einwohner und Gewerbetreibenden im Embrachertal —, ob sie unsere Umwelt von störenden Einflüssen in dem Masse befreit, wie wir das von ihr erwarten.



Gasometer

Bericht des Präsidenten des Zweckverbandes

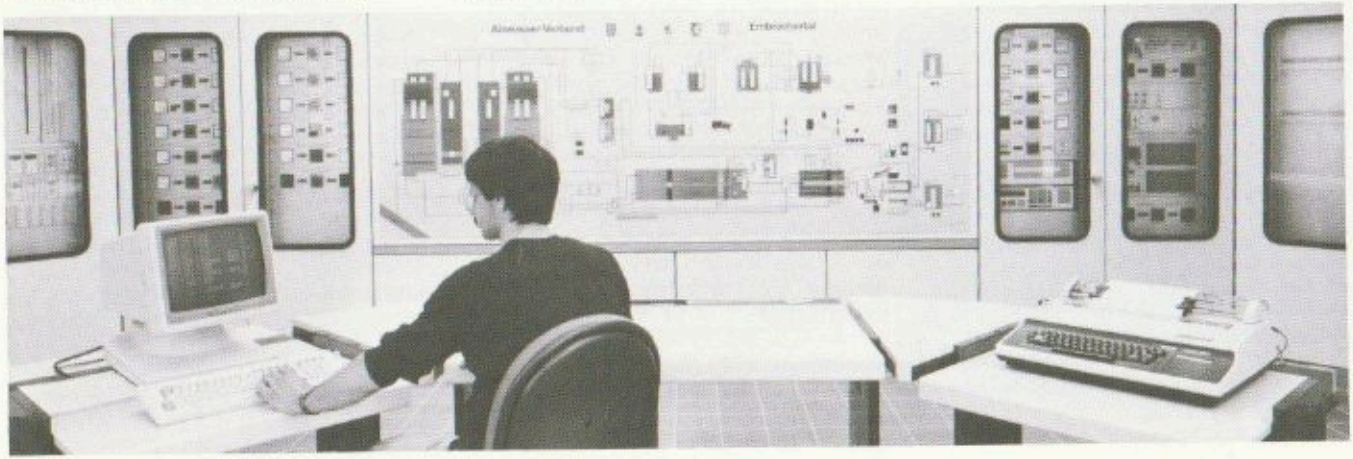
Fast überall, wo wir Wasser brauchen, entsteht auch Abwasser. Bequem fliesst das Frischwasser aus der Röhre; ebenso bequem verschwindet das Abwasser in der Kanalisation. Haushalt und Industrie sind damit auf einfache Weise entsorgt; der eigentliche Aufwand entsteht erst in der Abwasserreinigungsanlage (ARA). Die ARA-Entsorgung bringt jedoch Probleme, welche nur mit grossem technischem und finanziellem Aufwand gelöst werden können. Heute nehmen in der ganzen Schweiz rund 900 Kläranlagen die Abwässer auf, reinigen sie und führen sie wieder einem öffentlichen Gewässer zu. Aus technischen und betriebswirtschaftlichen Gründen ist es sinnvoll, wenn sich die Gemeinden dort, wo es die Gegebenheiten erfordern, zusammenschliessen und gemeinsam eine grössere ARA betreiben. Solche Zusammenschlüsse sind auch aus finanziellen Gründen vorteilhaft.
Die Gemeinden Embrach, Freienstein-Teufen und Rorbas haben sich 1959 für den Bau und Betrieb einer gemeinsamen ARA entschlossen. Die Anlage wurde 1963 in Rorbas in Betrieb genommen. Sie war für 6000 Einwohner und industrielle Einwohnergleichwerte ausgelegt und kostete damals 1,083 Millionen Franken.

Seit 1970 leiten auch die Gemeinden Lufingen und Oberembrach ihre Abwässer der ARA in Rorbas zu. Durch diese Erweiterung des Einzugsgebietes sowie die bauliche Entwicklung in unseren Gemeinden genügte die Kapazität der alten Anlage nicht mehr. Da gleichzeitig die Einleitungsbedingungen für gereinigte Abwässer in öffentliche Gewässer verschärft wurden, entschlossen sich die Verbandsgemeinden, das Ingenieurbüro Gebrüder Hunziker AG, Winterthur, mit der Ausarbeitung eines Erweiterungsprojektes zu beauftragen.
1980 wurde das Erweiterungsprojekt, unter gleichzeitiger Bewilligung der entsprechenden Kredite, von sämtlichen Verbandsgemeinden genehmigt. Es sieht eine dreifache Kapazität für insgesamt 24 500 Einwohner und industrielle Einwohnergleichwerte vor. Gleichzeitig wurde auch ein neuer Zweckverband, unter Einbezug der bereits seit 1970 einleitenden Gemeinden Oberembrach und Lufingen, gegründet. Das Ausbauprojekt sah auf der Preisbasis von 1976 Bruttokosten von Fr. 8 528 000.– für die ARA-Erweiterung und Fr. 2 150 000.– für den neuen Zulaufkanal ab der Gemeindegrenze Embrach/Rorbas bis zur ARA vor.

Die Erweiterungsarbeiten wurden im Frühjahr 1983 in Angriff genommen und nach 4½jähriger Arbeit im Sommer 1987 abgeschlossen. Während der gesamten Bauzeit musste die alte Anlage in Betrieb bleiben und der Übergang in die neue ARA nahtlos bewerkstelligt werden. Dass dies gelungen ist, ist vor allem der weitsichtigen Planung des Ingenieurbüros und der guten Zusammenarbeit aller Beteiligten mit dem Betriebspersonal zu verdanken.
Die erweiterte ARA Rorbas entspricht in vielen Teilen nicht mehr dem 1980 genehmigten Projekt. Die sich laufend verschärfenden gesetzlichen Bestimmungen an Abwasserreinigungsanlagen sowie die immer akuteren Probleme zur Beseitigung des Klärschlammes verlangten eine mehrmalige Überprüfung der Planung. Dabei konnten immer wieder die neuesten technischen Erkenntnisse auf dem Gebiet des Kläranlagebaus berücksichtigt werden. Es ist dem Verständnis der ARA-Kommission unter ihrem langjährigen Präsidenten Gottlieb Landert zu verdanken, dass alle diese Änderungen vorgenommen werden konnten und der Abwasserverbund Embrachertal heute eine der modernsten Kläranlagen in Betrieb nehmen kann.

Wasser ist die Grundlage allen Lebens. Wasser lebt aber auch selbst, nicht nur in seiner Bewegung im Bach oder Fluss, es lebt auch in sich mit seinem Mikroorganismus. Wasser kann sich selbst reinigen, wenn es nicht zu stark verschmutzt ist. Andernfalls stirbt es. Uns kann das Wasser nur als Lebensgrundlage dienen, wenn es lebt. Abwasserreinigung beruht heute im wesentlichen auf dem Selbstreinigungseffekt durch das Leben im Mikroorganismus. Dieser Effekt wird in der Kläranlage angeregt und unterstützt. Er ist aber durch chemische Stoffe und Schwermetalle gefährdet. Solche Stoffe dürfen deshalb nie ins Abwasser gelangen!
Die Reinigung der Abwässer ist nur eine Aufgabe der ARA; die Aufarbeitung und Beseitigung der anfallenden Klärschlämme ist das zweite grosse Problem. Dank einer ausgeklügelten Aufbereitungstechnik mit der Hygienisierung des Schlammes können wir heute einen hygienisch einwandfreien Klärschlamm mit hohem Düngwert für die Landwirtschaft herstellen. Die Anlage ist aber in der Schlammentsorgung weitgehend auf eine gute Zusammenarbeit mit den Landwirten angewiesen; dies im Sinne eines kostengünstigen und ökologisch wertvollen Recyclings.
Die neue ARA ist nur ein Glied in der langen Kette von Gewässerschutzmassnahmen. Das wichtigste Glied dieser Kette wird immer jene Massnahme sein, welche die Entstehung von Abwasser möglichst verhindert.

W. Ebneter
Präsident Abwasserverband



Die Gemeinden des Zweckverbandes stellen sich vor

Rorbas

Rorbas ist als unterste Gemeinde des Tösstales gleichzeitig auch die am tiefsten gelegene der Region Embrachertal. Und als unterste Gemeinde dieser Region war sie von Anfang an dafür prädestiniert, die gemeinsame Kläranlage zu beherbergen, da das Wasser ja die Eigenschaft besitzt, von oben nach unten zu fliessen. Der Ursprung der Gemeinde geht auf das frühe Mittelalter zurück; ihr Name wird erstmals 1044 anlässlich eines Rechtsstreites mit einem «Lamprecht von Rorbas» erwähnt. Später dann, bis ins 14. Jahrhundert, ist immer wieder von «deren zu Rorbas» die Rede.

Den Ortsnamen Rorbas schreibt man ohne «h», was allerdings wiederum nicht so selbstverständlich ist, kommt der erste Teil der Ortsbezeichnung doch von Rohr oder Röhricht her. Der zweite Teil «bas» entspringt der mittelalterlichen Bezeichnung «biuzu» bzw. «bozen», was gleichbedeutend ist mit «schlagen». Rorbas wäre somit mit der Bezeichnung «Rohrschlag» gleichzusetzen, woraus entnommen werden kann, dass in Rorbas Rohr geschlagen wurde (wahrscheinlich für die damaligen Hausdächer). Damit Rohr gedeihen kann, braucht es sumpfiges Gelände, und dies dürfte in Rorbas reichlich vorhanden gewesen sein. Verschiedene Flurnamen weisen noch heute darauf hin: Riet, Riedern, Mittlerriet, Auenriet usw. Wo Sumpf und Riedland ist, hat es Wasser. Mit Wasser in Beziehung zu bringen ist auch das Gemeindewappen: ein halbes Mühlerad. Das Wasser des Wildbaches wurde nämlich zum Betreiben der Mülihalden-Mühle, der Aumühle und der Lochmühle genutzt!
Zufliessendes Wasser muss auch wieder abfliessen können. Als natürliche Vorfluter standen in der Gemeinde die verschiedenen Bäche zur Verfügung, wobei die Abwässer aus den ersten Hausklärgruben über Sammelleitungen diesen Bächen zugeleitet wurden. Durch die Modernisierung der Haushalte, mit der Einrichtung von Badegelegenheiten und WC-Spülungen vermochten die Hausklärgruben den ständig grösser werdenden Abwasseranfall nicht mehr zu bewältigen; der Bau von Kanalisationsleitungen und einer Kläranlage drängte sich auf.
Im Sommer 1963 konnte die erste Anlage ihren Betrieb aufnehmen, und praktisch alle Rorbaser Hauptkanäle waren fertiggestellt. Heute sind lediglich noch einige Entlastungskanäle zu bauen und alte, dem heutigen neuen Abwasserkonzept nicht mehr entsprechende Regenwasserauslässe aufzuheben. Eine kürzlich durchgeführte gründliche Untersuchung der schon gut 25 Jahre alten Kanalisationsleitungen hat übrigens sehr gute Resultate erbracht. In keiner der mittels Kanalfernsehen untersuchten Leitungen wurden Mängel festgestellt.

Der Gemeinderat

◀ *Kommandozentrale*

Embrach

Embrach geht mutmasslich aus einer keltischen Siedlung im 5. Jahrhundert hervor und wurde 1044 erstmals urkundlich erwähnt. Die Geschichte des Dorfes ist mit dem 1524 im Zuge der Reformation aufgelösten Chorherrenstift St. Peter eng verbunden. Im Sempacherkrieg 1386 und im Alten Zürichkrieg 1444 wurde das Dorf geplündert und fast vollständig niedergebrannt. Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts hatte der Ort wiederum Kriegswirren zu ertragen. Bis zur Mediationszeit besorgte ein städtischer Amtmann die Verwaltungsaufgaben im Embracher Amt. 1814–1831 wurde das Dorf erneut Sitz des Oberamtes Embrach, dann aber endgültig durch Bülach aus der Rolle des Bezirkshauptortes gedrängt. Der heutige Bestand der Gemeinde wurde mit der Kantonsverfassung von 1831 garantiert. Sie umfasst ein Gebiet von 1295 ha.
Mitte des vergangenen Jahrhunderts zählte Embrach 1450 Einwohner. Bis dahin bildeten Viehzucht und Handwerk die wirtschaftlichen Grundlagen. Später hielt vor allem die keramische und die Textilindustrie Einzug. Nach dem Eisenbahnbau von 1876 entwickelte sich das ursprüngliche Haufendorf zu einem der längsten Strassendörfer im Kanton. Bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges ist die Bevölkerung langsam auf 1900 Personen angestiegen. Zu Beginn der sechziger Jahre setzte eine starke Bautätigkeit ein. Im Jahre 1970 wurden bereits 4123 Einwohner verzeichnet. Auf dem freien Feld zwischen dem Unterdorf und der Umgebung des Bahnhofes entstanden grosse Wohngebiete. Zudem wurde die Klinik Hard und das Güterumschlagszentrum Embraport erstellt. Heute ist die Bevölkerung auf über 6800 Personen angewachsen. Zusammen mit der Entwicklung der Bevölkerung musste auch die öffentliche Infrastruktur angepasst werden. So wurden zahlreiche Strassen, Schulhäuser und andere öffentliche Gebäude, wie das Hallen- und Freibad und das Regionale Altersheim, gebaut. Aber auch die hygienischen Bedürfnisse der Bevölkerung waren einem starken Wandel unterworfen. Bereits 1950 erstellte die Gemeinde die ersten Kanalisationsleitungen, um damit die ungenügenden Jauchegruben auszuschalten. Seither wurden für den Ausbau des Kanalisationsnetzes und der Kläreinrichtung in Rorbas Nettoinvestitionen von insgesamt Fr. 9 376 000.– getätigt. Die grossen Aufwendungen haben dazu beigetragen, dass unsere Gewässer zunehmend wieder sauber werden. Im Rahmen der baulichen Entwicklung muss das Kanalnetz ausgebaut und ein Regenklärbecken erstellt werden. Mit der Inbetriebnahme der erweiterten Anlage sind die Gemeinden im Embrachertal diesem Ziel einen grossen Schritt nähergekommen.

Der Gemeinderat

Freienstein-Teufen

Zwei Dörfer, eine Gemeinde

Die politische Gemeinde Freienstein-Teufen, wie sie seit 1956 besteht, ist hervorgegangen aus dem Zusammenschluss der beiden Zivilgemeinden Freienstein und Teufen. Beide Dörfer liegen am rechten Tössufer und am Südwesthang des Irchels. An diesen steilen und warmen Hängen gedeihen die Trauben, und Freienstein-Teufen ist mit über 30 ha Reben die zweitgrösste Rebgemeinde des Kantons Zürich. Sowohl der Name von Teufen wie auch der von Freienstein stammen von denjenigen der Edlen ab, die über die Dörfer regierten und die die Gerichtsbarkeit innehatten, Teufen von den Edlen von Teufen und Freienstein von den «nobiles de Frienstein» auf dem Freienstein. Die Burgruine Freienstein ist heute noch das Wahrzeichen des Dorfes.
Andererseits bestehen gerade wegen dieser «edlen» Herkunft beider Dörfer bedeutsame Unterschiede in ihrer Geschichte. Die Freiherren von Teufen verfügten auch über die Gerichtsbarkeit Rorbas und haben – wahrscheinlich gegen Ende des 12. Jahrhunderts – daselbst die Kirche gestiftet. Daher hat Teufen von jeher zur Kirche Rorbas gehört, während Freienstein der Kirche und Pfarrei Embrach zugeordnet war. Im Jahr 1513 erfolgte der Anschluss von Freienstein an die Kirche Rorbas. Die schulische Vereinigung von Rorbas und Freienstein-Teufen hat 1962 stattgefunden, nachdem seit 1927 Freienstein und Teufen eine Schulgemeinde gebildet haben.
Weitgehend verschont von Flug- und Strassenlärm, ist Freienstein-Teufen heute eine bevorzugte Wohnlage. Und der imposante Irchelzug im Hintergrund bietet eine seltene Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten. Für den Wanderer besonders eindrücklich sind unter anderem die mannigfaltigen Höhlen in den Nagelfluhfelsen, die Schartenfluh, die bereits ans Hochgebirge erinnert, die Quarzsandgrube, die Prallwände der Töss und der Einfluss der Töss in den Rhein, das Tössegg.
Der Bevölkerung ist dieser Naturreichtum auch bewusst, und sie ist bestrebt, diese Vielfalt zu erhalten und zu schützen. Es werden im Gemeindewerk seit 1982 keine Pflanzengifte mehr angewendet, und der Winterdienst verzichtet auf eine Schwarzräumung mittels Streusalz. Dadurch wird nicht zuletzt auch die Biologie in der Kläranlage verschont. Den allgemeinen Kehrichtabfall von 316 l/Jahr will der Gemeinderat vermindern im Bewusstsein, dass nur eine weitsichtige und umweltschonende Infrastruktur auch in der Abfallbeseitigung langfristig die Lebensqualität sichert.

Der Gemeinderat

Lufingen

Die Gemeinde Lufingen mit einer Fläche von 516 ha liegt im oberen Embrachertal, zwischen Kloten und Embrach.
Das alte Dorf Lufingen mit seinem intakten bäuerlichen Dorfbild ist in einer Mulde eingebettet, umgeben von teils bewaldeten Hängen. Dominierend ist die 1975 renovierte klassizistische Kirche, die erstmals 1157 als Kirche St. Margrethen erwähnt wird. 1842 wurde das alte Kirchenschiff durch einen Neubau ersetzt und gleichzeitig erfuhr der Turm eine Erhöhung. Anlässlich der Innenrenovation von 1916 konnten im Chor Wandmalereien des 16. Jahrhunderts freigelegt und konserviert werden.
Zur Politischen Gemeinde gehört auch die neue, rechts, wenn man von Kloten her kommt, auf der Anhöhe liegende grössere Einfamilienhaussiedlung Augwil. Ebenso gehören die alten Siedlungen (Höfe) Augwil, Vorder- und Hintermarchlen sowie Moosbrunnen zur Gemeinde.
Die bauliche Entwicklung begann um 1960 mit der Einfamilienhaussiedlung in Augwil. Die dortige rasche bauliche Entwicklung ist sicherlich auf die wirtschaftlichen Einflüsse aus dem Raume Zürich-Flughafen zurückzuführen.
1960 zählte die Gemeinde 421 Einwohner, 1980 waren es deren 723 und anfangs 1987 zählte man 817.
Die bauliche Entwicklung in Augwil machte es umgehend notwendig, den Gewässerschutzanliegen Rechnung zu tragen. So wurde der östliche Teil des dortigen Baugebietes im Quartierplanverfahren mit einem hinreichenden Kanalisationsnetz versehen. Eine kleine Kläranlage zur Reinigung der Abwässer aus Augwil wurde im Gebiet Gsteig/Oberweiher erstellt. Mit fortschreitender Überbauung sind auch die Kanalisationsanlagen erweitert worden.
1972, im Rahmen des Ausbaues der Hauptstrasse, wurde der Hauptsammelkanal vom Dorf Lufingen zum Kanalisationsnetz Oberembrach–Embrach–Kläranlage Rorbas erstellt. Gleichzeitig und in späteren Jahren sind die Baugebiete des Dorfes kanalisiert worden. In den Jahren 1982/83 erfolgte der Anschluss des Kanalnetzes Augwil an den Hauptsammelkanal des Dorfes Lufingen. Seit dieser Zeit fliesst das Augwiler Abwasser ebenfalls zur neuen Abwasserreinigungsanlage an der Töss in Rorbas, und die ehemalige Klein-Kläranlage Gsteig konnte daraufhin aufgehoben werden. Heute sind sämtliche Baugebiete der Gemeinde Lufingen an die zentrale Abwasserreinigungsanlage angeschlossen. Ebenso konnte der Weiler Hintermarchlen abwassermässig saniert und die dortigen Schmutzabwässer über eine besondere Ableitung der öffentlichen Kanalisation zugeleitet werden.

Der Gemeinderat

Oberembrach

Oberembrach, im Osten des Embrachertales gelegen, ist mit seinen 794 Einwohnern die kleinste Gemeinde im Abwasserverbund, wobei sich «kleinste» lediglich auf die Einwohnerzahl bezieht. Zusammen mit den weitverstreuten Hofsiedlungen auf den Hochebenen rund um das Dorf umfasst das Gemeindegebiet 1025 ha.

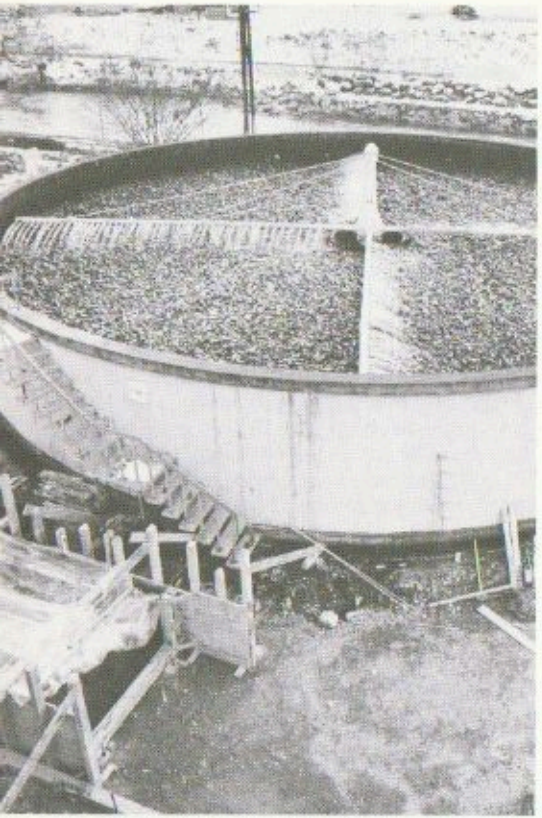
Die Gemeinde wurde erst nach dem Zusammenbruch des französischen Kaiserreiches und dem Beginn der Restaurationszeit politisch selbständig. Zuvor war die Gemeinde in der Einwohnergemeinde Embrach eingeschlossen. Dieses politische Zusammengehen erklärt sich nicht nur aufgrund der geographischen Lage, sondern muss auch in den ausgedehnten Ländereien des Chorherrenstiftes St. Peter gesucht werden. Waren diese Verflechtungen auch der Grund, dass in der nachfolgenden Zeit ebenfalls die beiden Höfe Bänikon, Vorder-Marchlen, Augwil und das Eigental noch zu Oberembrach gehörten? Jedenfalls musste schon 1871 Augwil und Vorder-Marchlen per Regierungsratsbeschluss an Lufingen abgetreten werden. Im selben Jahr, 1928, in dem die Hofzivilgemeinde aufgelöst wurde, gingen Bänikon und das Eigental an Kloten über.

Sich mit der Geschichte von Oberembrach befassen heisst zugleich sich mit der Geschichte von «Wagenburg» auseinandersetzen. Ein wertvolles Gemälde aus dem Jahre 1784, erstellt von Johann Balthasar Bullinger und seit 1984 im Besitze der Gemeinde, vermittelt einen guten Eindruck dieses Ortes. Die einstmals beachtliche Burg aber lebt weiterhin noch in zwei wesentlichen Dingen in unserer Zeit weiter. Zum einen übernahm die Gemeinde das Wappen von den ritterlichen Herren, wobei die Farben umgekehrt wurden und sich der einstmals schwarze Löwe nun golden auf schwarzem Grund präsentiert. Zum andern wechselte die Wagenburg 1484 den Besitzer und ging an Heinrich Bosshart aus Dürsteln bei Hinwil über. Damit wurde eine Familie in Oberembrach ansässig, deren berühmtester Nachfahre, der Dichter und Pädagoge Jakob Bosshart, weit über die Gemeindegrenze hinaus Bekanntheit bis in unsere Tage erlangte.

Die geographische Lage abseits der Verkehrsachsen führte auch in der neueren Zeit zu einer recht eigenständigen Entwicklung der Gemeinde. Im Jahre 1836 wohnten praktisch gleichviel Personen in der Gemeinde wie Ende 1986! Welche Gemeinde im Kanton kann dies noch von sich behaupten? Vorerst verlor die Gemeinde verschiedene Arbeitsplätze im Gewerbe und dadurch auch Einwohner. Später setzte eine bescheidene Bautätigkeit ein. Dem Trend der Zeit folgend wurde die Landgemeinde zunehmend attraktiver als Wohngemeinde, währenddem der Erwerbstätigkeit in den Städten Zürich und Winterthur und auf dem rasch anwachsenden Flughafen nachgegangen wird.

Der Gemeinderat

Die regionale Kläranlage «Pünt» seit 1958



Tropfkörper der alten Anlage

1958	Die Gemeinden Embrach, Freienstein-Teufen und Rorbas beauftragen das Ingenieurbüro Wegenstein, Zürich, mit der Ausarbeitung eines Projektes für den Bau einer Kläranlage.
1959	Die Gemeinden Embrach, Freienstein-Teufen und Rorbas stimmen der Gründung eines *«Kläranlagezweckverbandes Embrach/Freienstein-Teufen/Rorbas»* zu und bewilligen einen Kredit von Fr. 1 083 000.– für den Bau einer Kläranlage in Rorbas.
1961–1963	Bau der Kläranlage «Pünt» des Kläranlagezweckverbandes Embrach/Freienstein-Teufen/Rorbas in Rorbas.
1963	Inbetriebnahme und Einweihung der ersten Kläranlage in Rorbas.
1965	Anfrage der Gemeinden Lufingen und Oberembrach um einen allfälligen Anschluss an die ARA «Pünt». Einem Anschluss wird prinzipiell zugestimmt.
1966	Der Verband diskutiert Vorprojekte für den Anschluss der Gemeinden Oberembrach und Lufingen an das Kanalnetz der Gemeinde Embrach bzw. an die ARA.
1969	Die zwischen den Gemeinden Embrach, Lufingen und Oberembrach ab-

geschlossenen Anschlussverträge werden genehmigt.

1970

Die Vergrösserung der ARA Pünt wird diskutiert. Die Gemeinden Lufingen und Oberembrach werden vorläufig nicht in den Zweckverband aufgenommen.

1971

Das Ingenieurbüro Gebrüder Hunziker AG, Winterthur, wird mit der Ausarbeitung eines generellen Projektes für die ARA-Erweiterung beauftragt.

1978

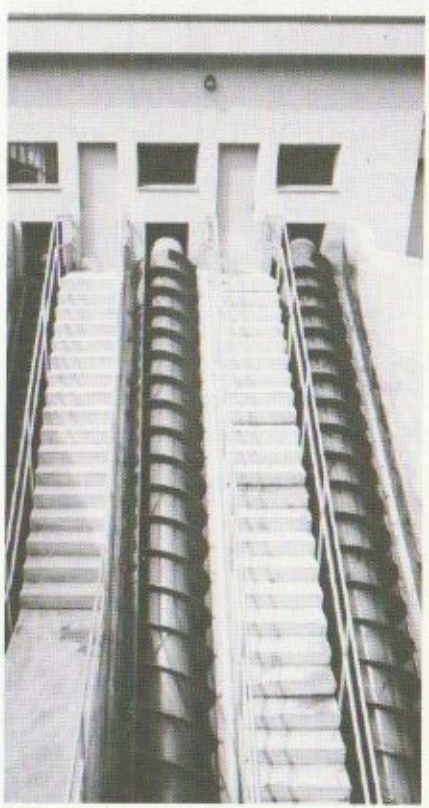
In der alten ARA wird ein schlechter Reinigungseffekt bzw. eine schlechte Schlammqualität festgestellt. Der Zweckverband wird verpflichtet, Massnahmen zur Verbesserung an die Hand zu nehmen. Eine Verbesserung wird durch die Beimischung von Flokkungs- und Fällmitteln erzielt.

1979

Mit dem Ingenieurbüro Gebrüder Hunziker AG, Winterthur, wird der Vertrag über die Detailprojektierung der neuen ARA abgeschlossen.

1980

Die Gemeinden Embrach, Freienstein-Teufen, Lufingen, Oberembrach und Rorbas stimmen den neuen Zweckverbandsstatuten über die Gründung des *«Zweckverbandes Abwasserverbund Embrachertal»* zu. Gleichzeitig bewilli-



Einlaufhebewerk

gen sie Kredite von Fr. 8 528 000.– für die Erweiterung der ARA und Fr. 2 150 000.– für den Neubau eines Zweckverbandskanals.

1981 Mit den Vorarbeiten für die ARA-Erweiterung wird begonnen.

1982 Die Kommission legt das Energie-Konzept für die neue ARA fest. Das anfallende Klärgas und die in der ARA entstehende Wärme sollen genutzt werden.

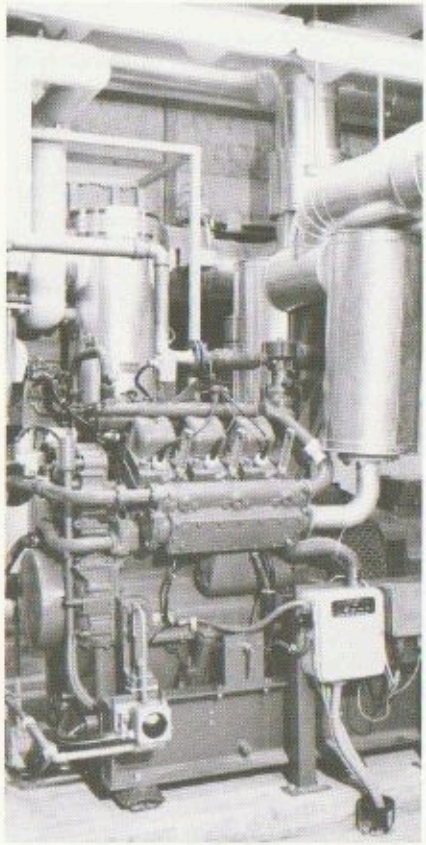
1982 Der in der neuen Anlage anfallende Schlamm soll durch das aerob-thermophile Verfahren hygienisiert werden.

1983 Mit einem symbolischen Spatenstich beginnen die Hauptarbeiten für die Erweiterung der ARA.

1984 Die Arbeiten für den Hauptsammelkanal werden vergeben. Mit der Ausführung wird begonnen.

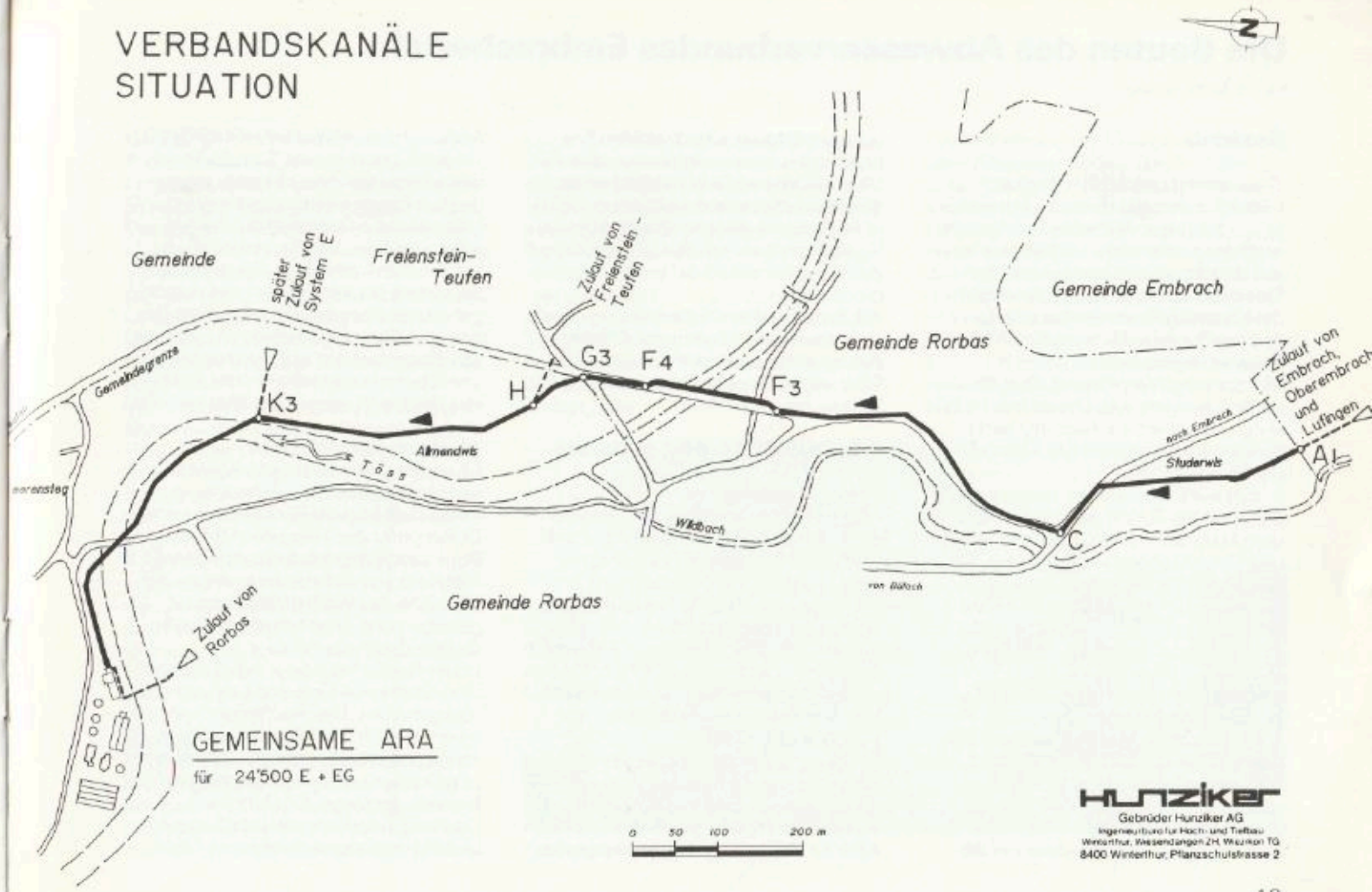
1986 Die neue Anlage nimmt teilweise den Betrieb auf. Sie erreicht auf Anhieb überdurchschnittlich gute Reinigungsergebnisse.

1987 Die ARA wird in allen Teilen fertiggestellt.



Gasmotor mit Generator ▶

VERBANDSKANÄLE
SITUATION



HUNZIKER
Gebrüder Hunziker AG
Ingenieurbüro für Hoch- und Tiefbau
Winterthur, Wiesendangen ZH, Wiezikon TG
8400 Winterthur, Pfanzschulstrasse 2

Die Bauten des Abwasserverbundes Embrachertal

Bericht der Bauleitung

Bedürfnis

Erweiterung der ARA in Rorbas
Bedingt durch die bauliche Entwicklung, den ungenügenden Reinigungsgrad der bestehenden Kläranlage sowie den Anschluss der Gemeinden Oberembrach und Lufingen, erteilte die Kläranlagekommission uns den Auftrag zur Ausarbeitung des ARA-Erweiterungsprojektes.
Mit der eidg. Verordnung über Abwassereinleitungen vom Dezember 1975 traten verschärfte Einleitungsbedingungen für das gereinigte Abwasser in die Töss in Kraft.
In diesem Sinne hat der Regierungsrat des Kantons Zürich am 13.12.1978 restriktive Grenzwerte für Ammonium und Gesamtphosphor festgelegt. Dadurch musste die biologische Stufe wegen der im Sommer geforderten Nitrifikation grösser gebaut werden, als im Abstimmungsprojekt vorgesehen war.
Die vom Bundesrat im April 1981 erlassene Klärschlammverordnung löste zusätzlich die Erstellung von weiteren Stapelvolumen und den Bau einer Hygienisierungsanlage aus.

Zulaufkanal rechts der Töss
Bedingt durch die Zunahme der Abwassermenge aus dem oberen Embrachertal, dem unbefriedigenden Betrieb der beiden Düker in Rorbas sowie dem Vorfluterproblem der neuen ARA in Rorbas beauftragte uns die Kläranlagekommission mit der Überprüfung des Kanalkonzeptes im unteren Embrachertal.
Als Resultat dieser Überprüfung ergab sich die Notwendigkeit der Erstellung des neuen Zulaufkanals rechts der Töss ab Gemeindegrenze Embrach/Rorbas bis zur ARA.

Erweiterung der ARA in Rorbas

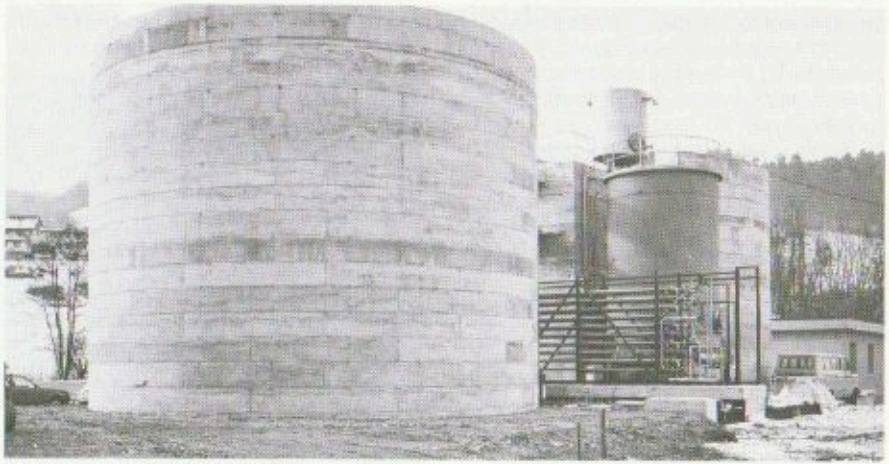
Dimensionierung
Aufgrund von eingehenden Untersuchungen in den fünf zur ARA hin entwässerten Gemeinden wurde unter Berücksichtigung der baulichen Entwicklung sowie des kantonalen Richtplanes die erweiterte ARA in Rorbas auf 24 500 E + EG bzw. auf einen Trockenwetteranfall von 179 l/Sek. resp. 7735 m³/Tag dimensioniert. Ein weiterer Ausbau wäre aufgrund der Konzeption möglich.
Ein grosser Teil der Gemeindekanalisationen sind im Mischsystem erstellt, d. h. Schmutz- und Meteorwasser fliessen durch den gleichen Kanal der ARA zu. Bei starkem Regen kann die ARA nicht alles Wasser verarbeiten. Deshalb erstellen alle Gemeinden eigene Regenbecken, die dazu dienen, das bei Regenwetter abgetrennte Überschusswasser zurückzuhalten oder zu klären. Die Regenbecken sind bei Trockenwetter leer. Sie füllen sich bei einem starken Regen; das zurückgehaltene Wasser wird nach dem Regen der Kläranlage zugeführt. Ist auch das Regenbecken voll, wird das restliche Überschusswasser in den Vorfluter, Wildbach oder in die Töss geleitet.

Mechanischer Anlageteil
Über den Zulaufkanal des Abwasserverbundes fliesst das Abwasser im freien Gefälle, von Rorbas her in einem Düker unter der Töss, der ARA zu.
Vom Einlauf her wird das Abwasser mittels dreier Schneckenpumpen auf die Höhe des Rechengebäudes angehoben und fliesst dann im freien Gefälle durch die ARA.
In der Rechenanlage werden die gröbsten Stoffe wie Holz und Lumpen zurückgehalten. Das Rechengut wird von einem Greifer automatisch entfernt, ausgepresst und in einen Container abgeworfen und einer Kehrichtverbrennungsanlage zugeführt.
Der hauptsächlich von den Strassen und Plätzen abgeschwemmte Sand

führt zu erhöhtem Verschleiss bei den Pumpen sowie zu Ablagerungen im Faulraum. Er wird daher im belüfteten Sandfang grösstenteils abgeschieden. Der abgesetzte Sand wird periodisch aus dem Sandfang entfernt und dann auf eine Deponie geführt.
Der Sandfang ist mit einem belüfteten Öl- und Fettabscheider kombiniert. Das aufschwimmende Öl und Fett wird abgezogen und dem Frischschlamm zugemischt.
Im Vorklärbecken werden die absetzbaren Stoffe aus dem Abwasser entfernt. Diese sinken beim langsamen Durchfliessen des Beckens auf den Boden und werden vom Räumer in den einlaufseitig angeordneten Voreindicker geschoben.
Allenfalls anfallender Schwimmschlamm wird ebenfalls mit dem Räumer zur Sammelrinne gefördert und in den Frischschlamm-Schacht geleitet. Der aus dem Voreindicker abgezogene Frischschlamm wird der Schlammbehandlung zugeführt.

Biologischer Anlageteil
In den beiden Belüftungsbecken wird das vorgeklärte Abwasser in Kontakt mit Bakterien und Kleinstlebewesen gebracht. Diese Mikroorganismen benötigen die noch im Abwasser verbliebenen gelösten Stoffe als Nahrung. Sie vermehren sich unter aeroben Bedingungen dank dem guten Nahrungsangebot rasch und bilden einen absetzfähigen Schlamm. Durch die Belüftungseinrichtung wird der Belebtschlamm in der Schwebe gehalten und mit Luftsauerstoff versorgt.
Die vorgeschaltete Anoxzone dient zur Teildenitrifikation der nitrifizierten Rückläufe sowie zur Verbesserung der Absetzeigenschaften des Belebtschlammes.

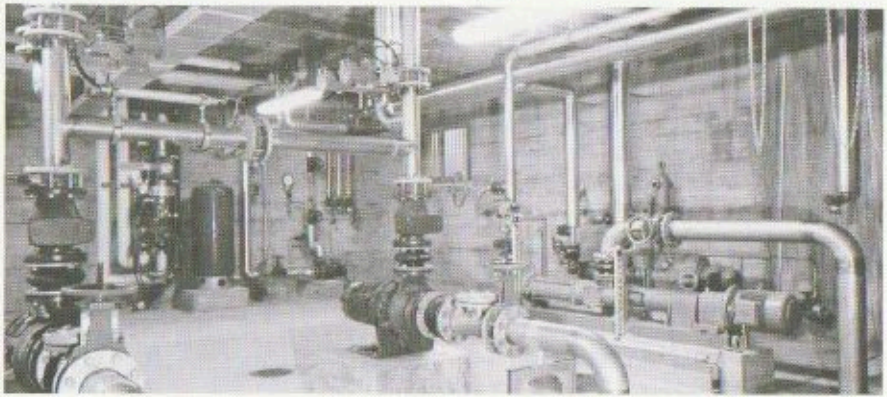
Die Entfernung der Phosphate aus dem Abwasser erfolgt durch chemische Fällung simultan im Belüftungsbecken. Das Fällmittel wird im Zulauf zum Belüftungsbecken zudosiert.
Nach den Belüftungsbecken gelangt das Belebtschlamm-Wassergemisch in die Nachklärbecken, wo beim langsamen Durchströmen die Schlammflocken auf den Boden absinken. Das vom Schlamm befreite, überstehende, klare, biologisch gereinigte Abwasser fliesst über Überlaufkanten in den Ab-



Faulraum in der Bauphase

laufkanal der Kläranlage und wird wieder in die Töss geleitet.
Der auf den Boden gesunkene biologische Schlamm wird laufend weggeräumt und als Rücklaufschlamm in das Belüftungsbecken gebracht, wo er wieder zur Reinigung des vorgeklärten Abwassers eingesetzt wird.
Der Überschussschlamm wird aus dem Schlammkreislauf genommen und der Schlammbehandlung zugeführt.

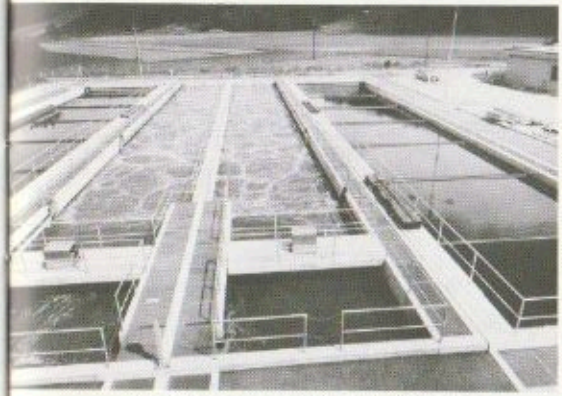
Schlammbehandlung
Der aus dem Frischschlammschacht abgezogene eingedickte Schlamm gelangt nach der Zerkleinerung und der Aussiebung im Rechengebäude über einen Vorlagebehälter zur Hygienisierungsanlage.
In der Hygienisierungsanlage wird der Schlamm unter Zugabe von Prozesswärme aus der Rückkühlung und Luft auf 60 °C erhitzt und abgekühlt dem Faulraum zugeleitet.
Die anfallende Abluft wird vor der Abgabe an die Umgebungsluft in einem mit Heidekraut und Fasertorf gefüllten Filter vom unangenehmen Geruch befreit.
Im Faulraum wird der Schlamm unter Luftabschluss bei ca. 32 °C ausgefault. Das aus dem Faulprozess anfallende Methangas wird als Antriebsenergie für das Blockheizkraftwerk verwendet. Die im Generator erzeugte elektrische Energie wird als Grundlast und zum Notstrombetrieb der Anlage verwendet. Die anfallende Abwärme dient als Prozesswärme für die Hygienisierungsanlage und Gebäudeheizung. Überschüssige Wärme wird den beiden Speichern zugeführt. Am Heizsystem angeschlossen ist ebenfalls ein Kessel mit einem kombinierten Brenner Methangas/Öl.
Der Nacheindicker dient zur Trennung von ausgefaultem Schlamm und Faulwasser, das dem Zulauf der ARA zugeleitet wird.
In den drei Stapelbehältern wird der ausgefaulte und hygienisch einwandfreie Schlamm bis zur verordnungskonformen landwirtschaftlichen Verwertung gestapelt.
Weil im Winter auf die gefrorenen Böden kein Klärschlamm ausgetragen werden darf, ist für die ARA in Rorbas ein Stapelvolumen für mind. 4½ Monate innerhalb der umgebauten bestehenden Anlageteile sichergestellt worden.
Der Klärschlamm wird regelmässig auf seinen Düngewert und auf allfällig darin enthaltene Schadstoffe untersucht.



Installationsraum zwischen Faulraum und Nacheindicker

Die Resultate zeigen, dass der Klärschlamm einen guten Dünger für die Landwirtschaft darstellt.

Betriebsgebäude
Im neuen eingeschossigen Betriebsgebäude, das wie die anderen neuen und bestehenden Hochbauten vom Architekturbüro H. U. Oberli, Bülach, sinnvoll gestaltet wurde, sind im Erdgeschoss die Räumlichkeiten für den Betrieb der Anlage vorgesehen: Personalräume, Labor, zentrale Schaltanlage mit Büro sowie Werkstatt, Ersatzteillager und Garage.
Im Untergeschoss sind die Fällmitteltanks, die gesamte Heizungsanlage, das Blockheizkraftwerk, die Gebläse für die Luftversorgung der Belüftungsbekken sowie die Druckerhöhungsanlage für das Brauchwasser plaziert.
Die wichtigsten Anlageteile werden mit einem begehbaren Energiekanal verbunden.



Belüftungs- und Nachklärbecken

Zulaufkanal rechts der Töss

Beschrieb
Der ca. 1,9 km lange Zulaufkanal Ø 40–80 cm führt ab Gemeindegrenze Embrach/Rorbas vom Gebiet «Studerwis» im Strassenbereich zur Tössbrücke, entlang derselben auf die Gegenseite der Töss und unter Beachtung der baulichen Nutzung die «Allmendwis» querend. Von der «Allmendwis» bis zum Einlaufhebewerk unterquert der Zulaufkanal im Gegensatz zum Abstimmungsprojekt noch zweimal die Töss. Mit dieser im letzten Moment erfolgten Projektänderung konnte der Zustand des rechten Tössufers im Gebiet «Heerensteg» in seiner natürlichen Schönheit belassen werden.
Die Funktion des neuerstellten Kanales ist die Zuleitung des max. 3fachen Trockenwetteranfalles bei Vollüberbauung zur ARA von 573–930 l/Sek.
Diese Funktion ergab sich einerseits aus Kostengründen und andererseits infolge der Lage des Tösshochwasserspiegels, der eine Entlastung vor der ARA nicht mehr zulässt. Demzufolge sind für die Anschlüsse des Abwassers aus den Gemeinden Freienstein-Teufen und Embrach an diesen Sammelkanal Regenwasserklärbecken erforderlich. Direkte Anschlüsse an den neuerstellten Kanal sind im Trennsystem ausgeführt worden.

Schlusswort
Wir danken allen, die für die Realisierung der Bauten des Abwasserverbundes Embrachertal zum guten Gelingen beigetragen haben: Der Fachbehörde des Kantonalen Amtes für Gewässerschutz, den Fachingenieuren, dem Architekten, dem Kläranlagepersonal sowie den Lieferanten, Unternehmern und Handwerkern. Speziell bedanken möchten wir uns bei der Abwasserkommission der Bauherrschaft unter deren Präsidenten G. Landert und W. Ebneter für die angenehme Zusammenarbeit und das grosse Vertrauen, das wir geniessen durften.

Gebrüder Hunziker AG
Ingenieurbüro
für Hoch- und Tiefbau

Verzeichnis der Unternehmer

Die Herausgabe dieser Festschrift wurde durch folgende am Bau beteiligten Unternehmer und Handwerker unterstützt:

W. Schneider AG, Bauunternehmung, Aadorferstrasse, 8353 Elgg

W. Schmidli AG, Bauunternehmung, 8192 Rafz

Hch. Albrecht-Klöti AG, Bauunternehmung, Tannenstrasse 89, 8424 Embrach

E. Hauser AG, Bauunternehmung, Weiherstrasse 29, 8302 Kloten

Hastag, Hans Stutz AG, Hardstrasse 8, 8424 Embrach

Hüppi AG, Strassenbau, Friedhofstrasse 14, 8180 Bülach

Chr. Keller, Gartenbau, Tössstrasse 19, 8427 Rorbas

Richard AG, Gartenbau, Moosburgstrasse 8, 8307 Effretikon

Sawa AG, Pumpentechnik, Oberdorfstrasse 8, 9205 Waldkirch

Gebrüder Sulzer AG, Pumpen, Im Geeren 14, 8352 Räterschen-Elsau

Roshard AG, Seestrasse 175, 8700 Küsnacht

Trummer & Co., Maschinenfabrik, 3714 Frutigen

Meto-Bau AG, Maschinenfabrik, 5303 Würenlingen

Degrémont SA, Traitement des eaux, Avenue Général Guisan 26, 1800 Vevey

Sidler Stalder AG, Maschinenfabrik, 6274 Eschenbach

Stamm AG, Dieselelektrische Anlagen, 9320 Arbon

Pro Minent, Chemie + Filter AG, Trockenlohstrasse 85, 8105 Regensdorf

Serva-Technik AG, Rietstrasse 10, 8152 Glattbrugg

H. Wittweiler, Schlosserei, Postgasse 8, 8427 Rorbas

Zuberbühler AG, Korrosionsschutz, Industriestrasse 2, 8808 Pfäffikon

Hochuli, Fassaden- und Holzbau, Hinterdorfstrasse 20, 8274 Tägerwilen

Gemetall AG, Metallbau, Alte Wollerausstrasse 2, 8805 Richterswil

A. Müller AG, Sanitäre Anlagen/Schlosserei, Wiler-Strasse 21, 8370 Sirnach

Schneider & Co., Dämmtechnik AG, Im Hölderli 26, 8400 Winterthur

K. Meier & Söhne, Sanitäre Anlagen, 8427 Rorbas

A. & E. Nufer, Metallbau, Steinackerstrasse 31, 8302 Kloten

Schaffroth & Späti AG, St. Gallerstrasse 122, 8404 Winterthur

Isomat Bau AG, Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich

M. Weibel, Augwilerstrasse 91, 8302 Kloten-Augwil

K. Spitteler AG, Lindengartenstrasse 15, 8302 Kloten

Waldner AG, Zürcherstrasse 57, 8340 Hinwil

H. Gosch, Im Feld 16, 8424 Embrach

Rolf Frei, Keramische Plattenbeläge, Vogelhaldenstrasse 56, 8302 Kloten-Augwil

G. Riediker, Bau- & Möbelschreinerei, Dorfstrasse 20, 8427 Freienstein

Elektro Blaser, Gupfe, 8427 Freienstein

Rittmeyer AG, Postfach 2143, 6300 Zug

Sauber & Gisin AG,
Wildbachstrasse 5, 8340 Hinwil

Bühler AG, Elektr. Steueranlagen,
Schaffhauserstrasse 211,
8500 Frauenfeld

Steger AG, Heizungen, Scheideggstrasse 2, 8400 Winterthur

Cupral AG, Behälterbau,
4228 Erschwil

Elco AG,
Thurgauerstrasse 23, 8050 Zürich

Ing. K. Schilling AG, Kaminbau,
Schulhausstrasse 27,
8600 Dübendorf

Eug. Kolb AG, Maschinenfabrik,
Bahnhofstrasse 69,
8594 Güttingen

E. Egger, Maschinenfabrik,
Route de Neuchâtel 36,
2088 Cressier

Gebr. Hunziker AG, Ingenieurbüro,
Pflanzschulstrasse 2,
8400 Winterthur

H. U. Oberli, Architekturbüro
Grabengasse 12, 8180 Bülach

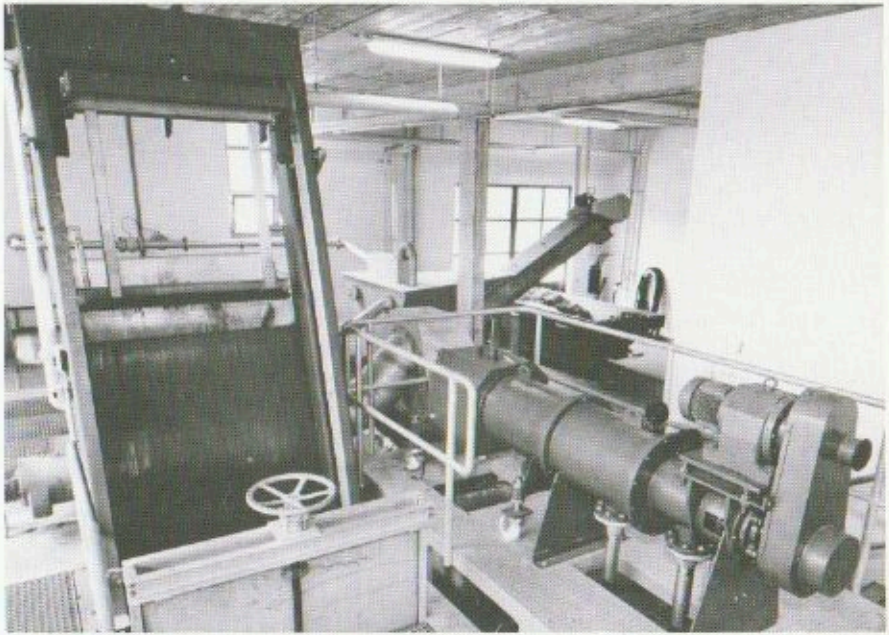
Dellenbach AG, Elektroplanung,
Frauenfelderstrasse 27b,
8404 Winterthur

Imfeld, Angst & Co, Ingenieurbüro,
Rudolfstrasse 17, 8400 Winterthur

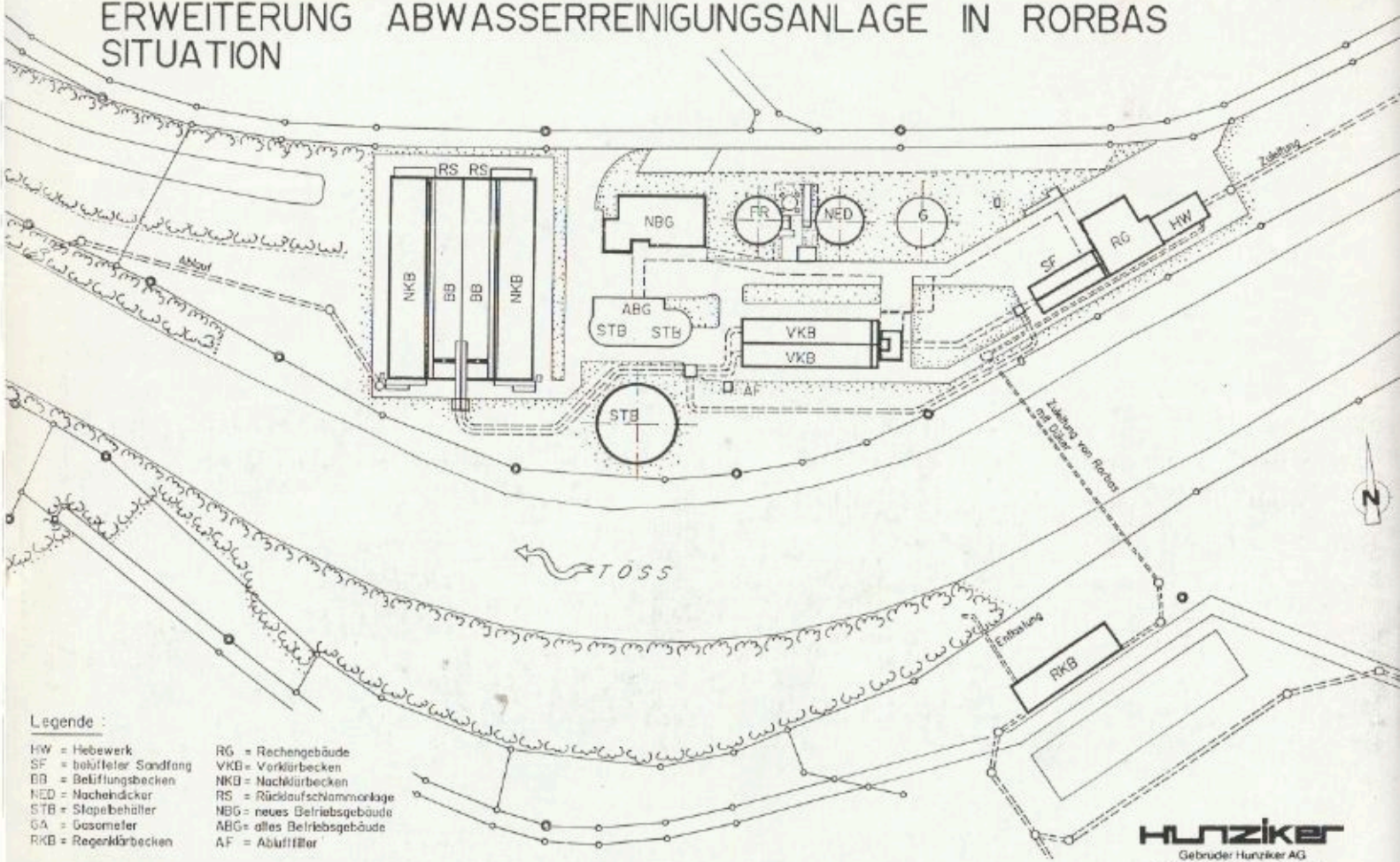
Büchi & Müller AG, Zürcherstrasse 105, 8500 Frauenfeld

Rechenraum ▼

Fotos:
Comet-Photo AG, Zürich
Druck:
Ziegler Druck- und Verlags-AG,
Winterthur
Copyright:
Abwasserverbund Embrachertal



ERWEITERUNG ABWASSERREINIGUNGSANLAGE IN RORBAS
SITUATION



Legende :

HW = Hebewerk	RG = Rechengebäude
SF = belüfteter Sandfang	VKB = Vorklärbecken
BB = Belüftungsbecken	NKB = Nachklärbecken
NED = Nacheindicker	RS = Rücklaufschlammanlage
STB = Stapelbehälter	NBG = neues Betriebsgebäude
GA = Gasometer	ABG = altes Betriebsgebäude
RKB = Regenklärbecken	AF = Abluftfilter

HUNZIKER
Gebrüder Hunziker AG
Ingenieurbüro für Hoch- und Tiefbau
Winterthur, Wiesendangen ZH, Wiezikon TG
8400 Winterthur, Pflanzschulstrasse 2

EINWEIHUNG
KLAERANLAGE-ERWEITERUNG RORBAS

26./27. September 1987

PROGRAMM

SAMSTAG, 26. SEPTEMBER 1987

09.45 Uhr	Eintreffen der Gäste
10.00 Uhr	Begrüssung durch den OK-Präsidenten
anschliessend	Rundgang für Gäste durch die Anlage in Gruppen
11.15 Uhr	Apéritiv Konzert der Musikgesellschaft Rorbas-Freienstein
11.45 Uhr	Festakt mit Ansprachen und Uebergabe der Anlage
12.30 Uhr	Mittagessen
13.30 - 17.00 Uhr	Freie Besichtigung der Anlage
	Festwirtschaft, Aktivitäten der Dorfvereine, Spiele für Erwachsene und Kinder Chilbibetrieb
20.00 - 22.00 Uhr	Konzert der Musikvereine Rorbas-Freienstein und der Harmonie Embrach
	anschliessend Tanz mit den "Fidelen Wildbachtalern" bis 02.00 Uhr
	Festwirtschaft, Tombola
	Eintritt frei

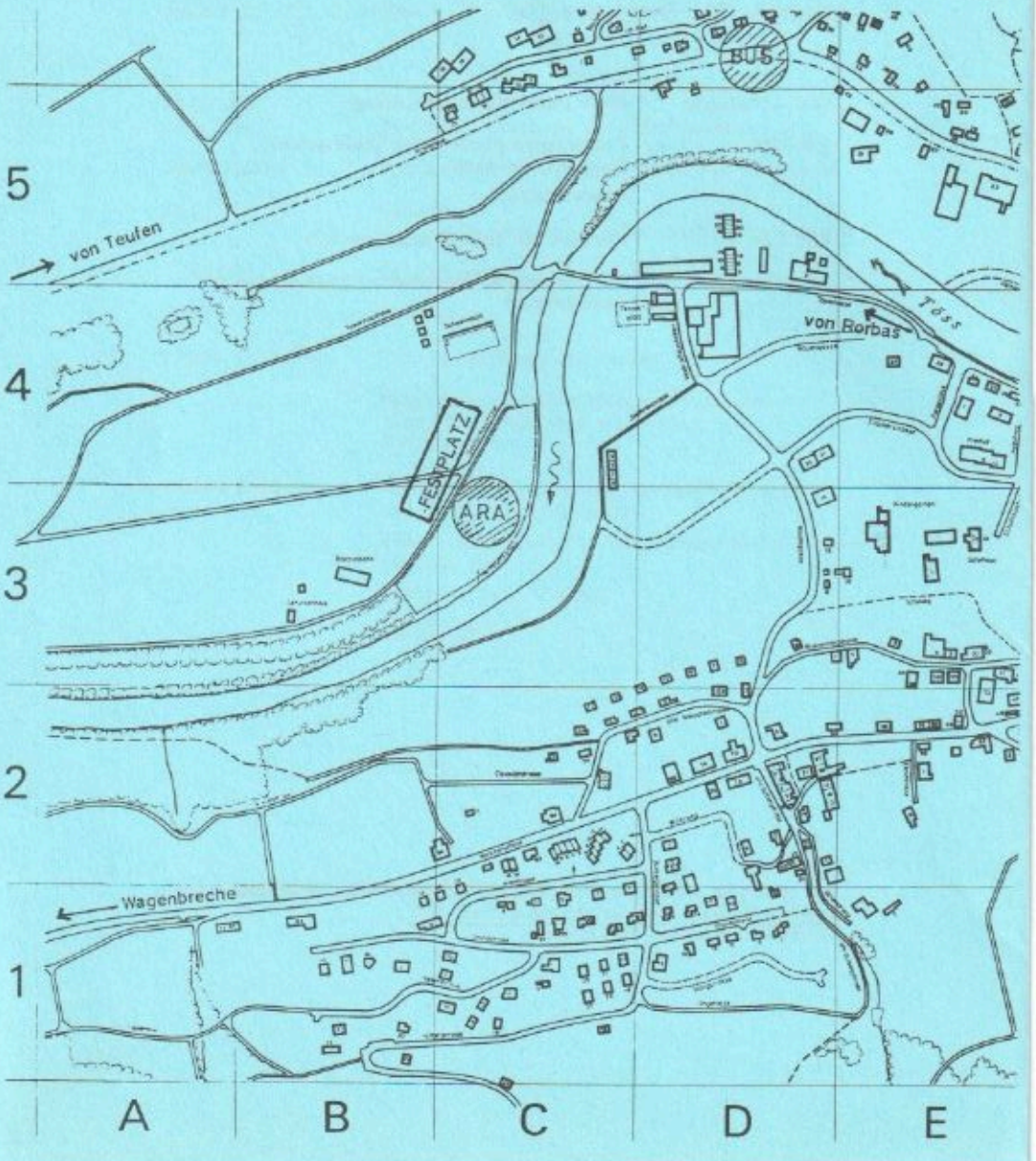
Jeder Besucher der Anlage erhält einen Bon für ein Getränk

SONNTAG, 27. SEPTEMBER 1987

10.00 - 17.00 Uhr	Freie Besichtigung der Anlage
11.00 Uhr	Frühschoppenkonzert des Musikvereins Harmonie Embrach
	Festwirtschaft
14.30 Uhr	Konzert der Jugendmusik Embrach
	Festwirtschaft, Aktivitäten der Dorfvereine Chilbibetrieb

Parkplätze sind nur in beschränkter Zahl vorhanden.
Benützen Sie den Gratisbus der PTT.
Fahrplan gemäss Beilage.

SITUATIONSPLAN ARA - FESTPLATZ



FAHRPLAN EXTRABUS PTT

Samstag, 26. September 1987							Sonntag, 27. September 1987							
Augwil, Frohsinn	ab	09.20	13.20	14.20	15.20	16.20	09.20	10.20	11.20	12.30	13.20	14.20	15.20	16.20
Lufingen, Post		09.22	13.22	14.22	15.22	16.22	09.22	10.22	11.22	12.22	13.22	14.22	15.22	16.22
Oberembrach, Post		09.26	13.26	14.26	15.26	16.26	09.26	10.26	11.26	12.26	13.26	14.26	15.26	16.26
Embrach, Gemeindehaus		09.30	13.30	14.30	15.30	16.30	09.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30
Embrach, Dreispitz		09.32	13.32	14.32	15.32	16.32	09.32	10.32	11.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32
Rorbas, Post		09.40	13.40	14.40	15.40	16.40	09.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40
ARA (Breite)	an	09.42	13.42	14.42	15.42	16.42	09.42	10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42
Teufen, Post	an	09.46	13.46	14.46	15.46	16.46	09.46	10.46	11.46	12.46	13.46	14.46	16.46	16.46
Teufen, Post	ab	09.50	13.50	14.50	15.50	16.50	09.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50
ARA (Breite)	ab	09.54	13.54	14.54	15.54	16.54	09.54	10.54	11.54	12.54	13.54	14.54	15.54	16.54
Rorbas, Post		09.56	13.56	14.56	15.56	16.56	09.56	10.56	11.56	12.56	13.56	14.56	15.56	16.56
Embrach, Dreispitz		10.02	14.02	15.02	16.02	17.02	10.02	11.02	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	17.02
Embrach, Gemeindehaus		10.06	14.06	15.06	16.06	17.06	10.06	11.06	12.06	13.06	14.06	15.06	16.06	17.06
Oberembrach, Post		10.10	14.10	15.10	16.10	17.10	10.10	11-10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10
Lufingen, Post		10.14	14.14	15.14	16.14	17.14	10.14	11.14	12.14	13.14	14.14	15.14	16.14	17.14
Augwil, Frohsinn	an	10.16	14.16	15.16	16.16	17.16	10.16	11.16	12.16	13.16	14.16	15.16	16.16	17.16

Es werden alle Haltestellen ausser Bahnhof SBB Embrach-Rorbas bedient.
Die Kurse sind mit "Extrafahrt" bezeichnet.